



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 44 12 859 C 1

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**G 08 G 1/0962**  
G 05 D 1/12  
G 09 F 9/35  
G 09 F 9/33

⑳ Aktenzeichen: P 44 12 859.2-32  
㉑ Anmeldetag: 14. 4. 94  
㉒ Offenlegungstag: —  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 10. 11. 94

DE 44 12 859 C 1

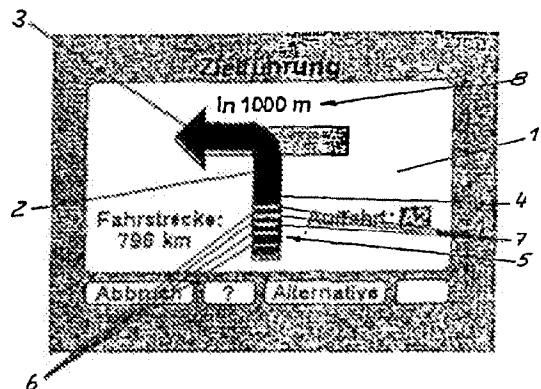
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:  
VDO Adolf Schindling AG, 60487 Frankfurt, DE  
㉕ Vertreter:  
Klein, T., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Ass., 65824 Schwalbach

㉖ Erfinder:  
Tilgner, Rainer, 64380 Roßdorf, DE; Meier-Arendt,  
Guido, 63225 Langen, DE; Ernst, Heinz, 65812 Bad  
Soden, DE  
㉗ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE- elektronikpraxis, Nr. 4, Februar 1989, S. 92-95;

㉘ Zielführungsanzeige

㉙ Die Erfindung bezieht sich auf eine Zielführungsanzeige für ein Navigationssystem eines Straßenfahrzeugs, die als elektrooptische Anzeige ausgebildet und von einem Zielführungsrechner ansteuerbar ist. Mittels eines aus Pfeilspitze 3 und Schaft 4 bestehenden Richtungspfeils ist die empfohlene Fahrtrichtung an einem bestimmten Ort und mittels eines Balkendiagramms 5 die momentane Entfernung zu dem bestimmten Ort darstellbar. Das Balkendiagramm 5 bildet den Schaft 4 des Richtungspfeils 2, wobei der der Pfeilspitze 3 entfernteste angesteuerte Balken 6 die momentane Entfernung zu dem bestimmten Ort darstellt und mit Verringerung dieser Entfernung zur Pfeilspitze hin wandert.



DE 44 12 859 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zielführungsanzeige für ein Navigationssystem eines Straßenfahrzeugs, die als elektrooptische Anzeige ausgebildet und von einem Zielführungsrechner ansteuerbar ist und durch die mittels eines aus Pfeilspitze und Schaft bestehenden Richtungspfeils die empfohlene Fahrtrichtung an einem bestimmten Ort und mittels eines Balkendiagramms die momentane Entfernung zu dem bestimmten Ort darstellbar ist. Bei einer derartigen Zielführungsanzeige (Elektronikpraxis — Nr. 4, Februar 1989, S. 92 bis 95) ist es bekannt, von dem Richtungspfeil gesondert ein Balkendiagramm darzustellen, dessen Balken mit Verringerung der Entfernung zu dem bestimmten Ort zunehmend angesteuert werden. Damit wächst die Länge des Balkendiagramms mit Annäherung an den bestimmten Ort an.

Der bestimmte Ort kann z. B. eine Straßenkreuzung sein, wobei die Pfeilrichtung dem Fahrer anzeigt, ob er nach der rechten oder der linken Seite abbiegen oder geradeaus weiterfahren soll.

Um die durch die Zielführungsanzeige zu übermittelnde Information erfassen zu können, muß der Fahrer zwei voneinander unabhängige Darstellungen unterschiedlichen Informationsgehaltes beobachten. Dies führt zu einer relativ hohen Ablenkzeit, während der das normale Verkehrsgeschehen und damit auch plötzlich entstehende Gefahrensituationen nicht erfaßt werden können.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Zielführungsanzeige der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen einfachen Aufbau besitzt und von einem Fahrer bei hoher Informationsvermittlung schnell erfaßt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Balkendiagramm den Schaft des Richtungspfeils bildet, wobei der der Pfeilspitze entfernteste angesteuerte Balken die momentane Entfernung zu dem bestimmten Ort darstellt und mit Verringerung dieser Entfernung zur Pfeilspitze hin wandert. Durch diese Zielführungsanzeige wird dem Fahrer mit einem einzigen Anzeigesymbol sowohl die bei Erreichen des bestimmten Orts einzuschlagende Fahrtrichtung als auch die momentane Entfernung zu diesem bestimmten Ort dargestellt. Das Verringern der Länge des diese momentane Entfernung von dem bestimmten Ort darstellenden Balkendiagramms ist gleichläufig mit der Verringerung der momentanen Entfernung und ist so von dem Fahrer ähnlich wie die Zeigerstellung einer Analoguhr größenordnungsmäßig und nicht exakt wertmäßig erfaßbar. Damit ist keine gedankliche Umsetzung von Werten erforderlich, die zu einer Ablenkung vom Verkehrsgeschehen führt.

Bei in Längsrichtung des Fahrzeugs ausgerichtetem Schaft, an dessen oberem Ende sich die Pfeilspitze befindet, verringert sich die Länge des Schafts bis kein Balken mehr angesteuert wird. Um den Bereich des Balkendiagramms gegenüber dem restlichen Bereich des Schafts kenntlich zu machen, können zwischen den Balken nicht ansteuerbare Spalte vorhanden sein.

Um auch bei kurz bevorstehendem Erreichen des bestimmten Orts einen Pfeil mit Schaft darzustellen, kann das Balkendiagramm den der Pfeilspitze abgewandten Endbereich des Richtungspfeils bilden.

Ist jeweils nur der die momentane Entfernung zu dem bestimmten Ort darstellende Balken des Balkendiagramms ansteuerbar, so wandert der jeweils angesteu-

erte Balken in Richtung zum Pfeil hin.

Es ist aber auch möglich, daß jeweils alle Balken des Balkendiagramms zwischen der Pfeilspitze und dem die momentane Entfernung zu dem bestimmten Ort darstellenden Balken ansteuerbar sind, so daß sich die Länge des Schafts verkürzt.

Beide Ausführungen sind in ihrem Informationsgehalt leicht und schnell erfaßbar.

Vorzugsweise können die Balken vom freien Ende des Balkendiagramms zum Pfeilspitzennäheren Bereich des Balkendiagramms sich ändernde Breite insbesondere sich verringernde Breite besitzen.

Ein einfach zu realisierender Aufbau wird erreicht, wenn die Zielführungsanzeige eine Flüssigkristallanzeige oder eine Fotodiodenanzeige ist.

Um weitere Informationen vermitteln zu können, die sich auch auf die Zielführung beziehen, kann die Zielführungsanzeige ein Anzeigefeld besitzen auf dem der Richtungspfeil sowie weitere die Zielführung definierende alphanumerische Informationen wie z. B. die zahlenmäßige Anzeige des Abstandes zu dem bestimmten Ort darstellbar sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Zielführungsanzeige mit dargestelltem großem Abstand zu dem bestimmten Ort,

Fig. 2 die Zielführungsanzeige nach Fig. 1 mit dargestelltem mittlerem Abstand zu dem bestimmten Ort,

Fig. 3 die Zielführungsanzeige nach Fig. 1 mit dargestelltem geringem Abstand zu dem bestimmten Ort.

Die in den Figuren dargestellten Zielführungsanzeige besitzt ein Anzeigefeld 1, das eine Flüssigkristallanzeige ist, deren Anzeigeelemente von einem Zielführungsrechner ansteuerbar sind.

Dominierend ist auf dem Anzeigefeld ein Richtungspfeil 2 darstellbar, der aus einer Pfeilspitze und einem Schaft 4 besteht. Der Schaft des Richtungspfeils 2 ist in Längsrichtung des Fahrzeugs ausgerichtet. An seinem oberen Ende schließt sich der Bereich der Pfeilspitze 3 an, die im vorliegenden Fall nach links gerichtet angesteuert ist und damit anzeigt, daß bei Erreichen des bestimmten Ortes nach links abzubiegen ist.

Der der Pfeilspitze 2 abgewandte Endbereich des Schafts 4 ist als vom Zielführungsrechner ansteuerbares Balkendiagramm 5 ausgebildet, dessen Balken 6 zum freien Ende des Balkendiagramms 5 hin zunehmende Breite besitzen.

Zwischen den Balken 6 sind nicht ansteuerbare Spalte 7 vorzugsweise gleicher Breite vorhanden.

Über den Richtungspfeil 2 ist mit alphanumerischen Zeichen 8 der momentane Abstand zu dem bestimmten Ort, der z. B. eine Kreuzung sein kann, dargestellt.

Darüber hinaus sind seitlich des Balkendiagramms 5 weitere Informationen darstellbar.

In Fig. 1 beträgt der Abstand zu dem bestimmten Ort 1000 m. Dies wird durch die Ansteuerung von vier Balken 6 des Balkendiagramms 5 dargestellt. Damit besitzt das den Balken 4 verlängernde Balkendiagramm 5 eine relativ große Länge.

In Fig. 2 hat sich der Abstand zu dem bestimmten Ort auf 500 m reduziert und es sind nur noch drei Balken 6 des Balkendiagramms 5 angesteuert.

In Fig. 3 befindet sich das Fahrzeug nur noch 100 m von dem bestimmten Ort entfernt, was bedeutet, daß der Fahrer sich voll auf das unmittelbar bevorstehende Abbiegen konzentrieren muß. Dadurch, daß jetzt überhaupt kein Balken 6 mehr angesteuert ist, besitzt der

Schaft 4 seine geringstmögliche Länge.

#### Patentansprüche

1. Zielführungsanzeige für ein Navigationssystem eines Straßenfahrzeugs, die als elektrooptische Anzeige ausgebildet und von einem Zielführungsrechner ansteuerbar ist und durch die mittels eines aus Pfeilspitze und Schaft bestehenden Richtungspfeils die empfohlene Fahrtrichtung an einem bestimmten Ort und mittels eines Balkendiagramms die momentane Entfernung zu dem bestimmten Ort darstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Balkendiagramm (5) den Schaft (4) des Richtungspfeils (2) bildet, wobei der der Pfeilspitze (3) entfernteste angesteuerte Balken (6) die momentane Entfernung zu dem bestimmten Ort darstellt und mit Verringerung dieser Entfernung zur Pfeilspitze (3) hin wandert. 5
2. Zielführungsanzeige nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Balkendiagramm (5) den der Pfeilspitze (3) abgewandten Endbereich des Richtungspfeils (2) bildet. 10
3. Zielführungsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils nur der die momentane Entfernung zu dem bestimmten Ort darstellende Balken des Balkendiagramms ansteuerbar ist. 15
4. Zielführungsanzeige nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils alle Balken (6) des Balkendiagramms (5) zwischen der Pfeilspitze (3) und dem die momentane Entfernung zu dem bestimmten Ort darstellenden Balken (6) ansteuerbar sind. 20
5. Zielführungsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Balken (6) vom freien Ende des Balkendiagramms (5) zum Pfeilspitzennäheren Ende des Balkendiagramms (5) sich ändernde Breite besitzen. 25
6. Zielführungsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zielführungsanzeige eine Flüssigkristallanzeige ist. 30
7. Zielführungsanzeige nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zielführungsanzeige eine Photodiodenanzeige ist. 35
8. Zielführungsanzeige nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zielführungsanzeige ein Anzeigefeld (1) besitzt, auf dem der Richtungspfeil (2) sowie weitere die Zielführung definierende alphanumerische Informationen (8) darstellbar sind. 40

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

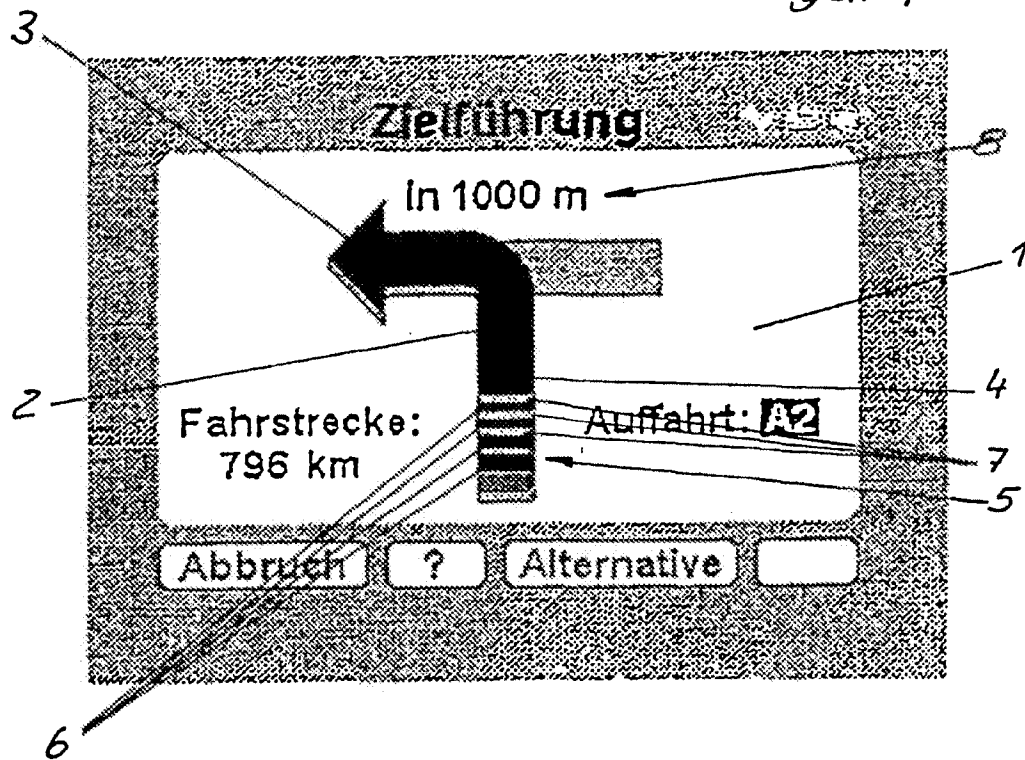
55

60

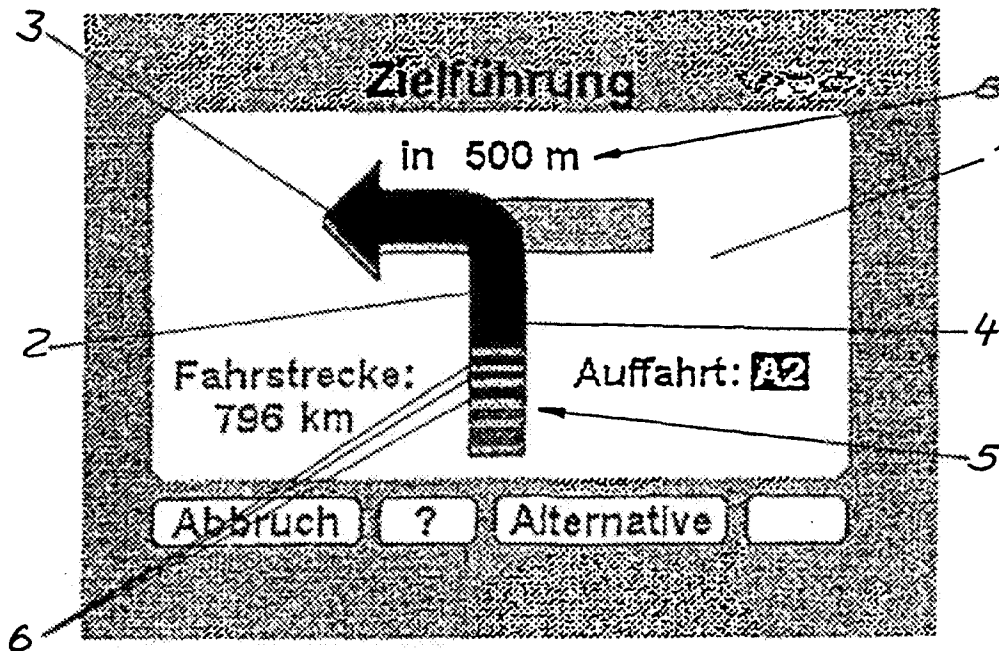
65

- Leerseite -

Figur 1



Figur 2



Figur 3

